Les premiers états des Eubria *Latr.*

Par Henri Bertrand.

Faute de recherches méthodiques et surtout d'élevages, beaucoup de larves d'insectes ne peuvent être exactement déterminées. Aussi, même pour un groupe, relativement bien étudié comme celui des coléoptères, les erreurs d'identification sont loin d'être rares dans la littérature entomologique. J'ai eu l'occasion d'en relever plusieurs concernant notamment les Dryopides et Hélodides, familles pour lesquelles — au moins dans le cadre de notre faune — récolte et élevage m'ont précisément permis de bien reconnaître les types génériques, parfois même les espèces, dès les premiers états, mais un cas particulièrement remarquable est celui d'un type larvaire très spécial, tant par sa morphologie que sa biologie, et dont la nature restait inconnue jusqu'à ce jour.

Il s'agit de larves à facies de « Trilobite »[1] dont j'ai eu à examiner plusieurs spécimens provenant de divers points du globe (cf. : Larves de coléoptères de l'Expédition Limnologique Allemande en Insulinde. Tropische Binnengewasser, *Archiv. f. Hydro.* Suppl. Bd. XIV pp. 258-264, fig. 17-23 (pl. VII), fig. 22 (pl. VIII), fig. 24. 311 pl. IX) et : Note sur une larve inédite de *Dryopinis* de la collection Grouvelle, Livre Jubilaire de M. E.-L. Bouvier, pp. 127-132, fig. 4-8). Jusqu'ici, tous les auteurs considéraient ces larves comme appartenant à des coléoptères Dryopides. — C'est à Kellicott, (*Psephenus Lecontei*, the external anatomy of the larva. *Canad. Ent.* pp. 191-198, XV, 1883) qu'est due la première représentation de ces formes larvaires véritablement singulières. Cet auteur, dans une étude consacrée à la larve, si curieuse elle-même, du *Psephenus*, figure, — à titre comparatif — une larve qu'il suppose être une larve d'*Helichus lithophilus* Germ. (the figure 2 of the plate represents a larva supposed tobbe that of *Helichus lithophilus* Germ.) ajoutant d'ailleurs « bt not full description of the larva of *Helichus* isatand for comparison ». — Sur le dessin sont indiquées des touffes de branchies anales très caractéristiques et l'auteur ne manque pas de faire le rapprochement avec les larves des Helmides (*Helmis* Latr.). — Or si l'on se raporte au texte d'Erichson origine

1. On a comparé aussi aux Tribolites, indépendamment des larves des *Psephenus* des larves de Lycides (Cf. Eine rätselhafte Käferlarve, P. Nagel. *Ent. Anz.* VII n° 22-23, 1927).

de cette attribution (Naturgeschichte der Insecten Deutschlands, Erste Abteilung, Coleoptera 3 pp. 524-525, 1841) on constate que l'entomologiste allemand attribue bien, en effet, à « *Elmis li hophilus* Germ. » une larve trouvée en Amérique par Zimmermann, mais dans la description, faisant suite à celle de la larve de l'*Elmis* (*Helmis* Latr.) *Maugei* Bed., il mentionne non des branchies anales mais des branchies ventrales, latérales, en forme de peigne (5 Paar Kammförmiger Kiemen) et dès lors, on peut supposer qu'il s'agit d'une larve de *Psephenus*. — Et, inversement, c'est à côté de la première description de la larve du *Psephenus*, que se trouve peut-être celle aussi de la larve examinée par Kellicott. On sait, en

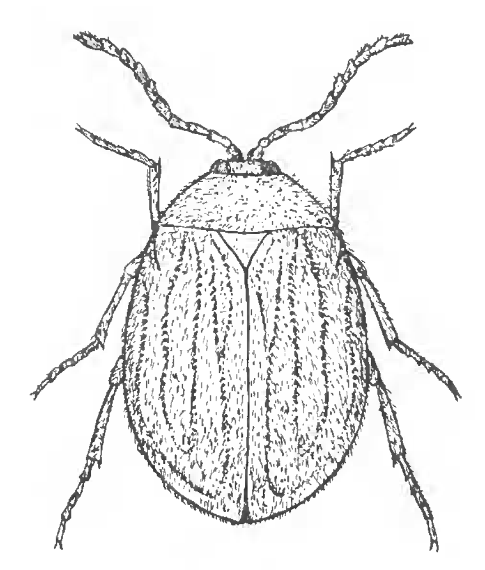


Fig. 1. — *Fubria palustris* 4, imago.

effet, que le D[r] Kay, en 1844, a pris pour un Crustacé : *Fluvicola Herrichi* la larve du *Psephenus Lecontei* (Zoology of New-York or the New York fauna, part IV, Crustacea, p. 53, pl. 10, fig. 37-39) ; or, précisément, cet auteur décrit une seconde espèce de « *Fluvicola* » : *F. tuberculata*, malheureusement non figurée, mais on peut se demander, d'après les termes de la description faisant état notamment de cavités et saillies dorsales — d'où le nom de « *tuberculata* » — si *F. tuberculata* n'était pas une larve analogue à celle étudiée par Kellicott.

Quoiqu'il en soit, remarquons qu'un peu avant la publication de l'article de Kellicott, Th. Beling (Beitrag zur Biologie einiger Käferaus den Familien *Dascyllidae* und *Parnidae*. *Verh. Zool. bot. Gesell.* Wien XXXII., pp. 437-442) avait identifiée avec certitude la larve d'un *Helichus* d'Europe : *H. subtriatus* Müll, et que cette larve, cylindrique, « elateriforme », dépourvue de branchies, apparaissait comme toute différente de la larve précédente, et à première vue bien plus encore que celle-ci de la larve des *Helmis* Latr.

En 1896, encore en Amérique, durant son séjour au Chili, F. LATASTE recueillit une larve « crustacéiforme ». Présentation d'une larve de Pseudoneuroptère d'aspect crustacéen et : la larve crustacéiforme de Peñaflor est de coléoptère, non de pseudo-neuroptère. *Act. Soc. Chile*, VII, pp. 103-106, fig. 1-2 et pp. 107-108) qui, à en juger par la figure donnée, offre encore quelque analogie avec la larve de KELLICOTT LATASTE, sans d'ailleurs faire mention des travaux précédents, n'hésite pas à voir là une larve d'Helmide.

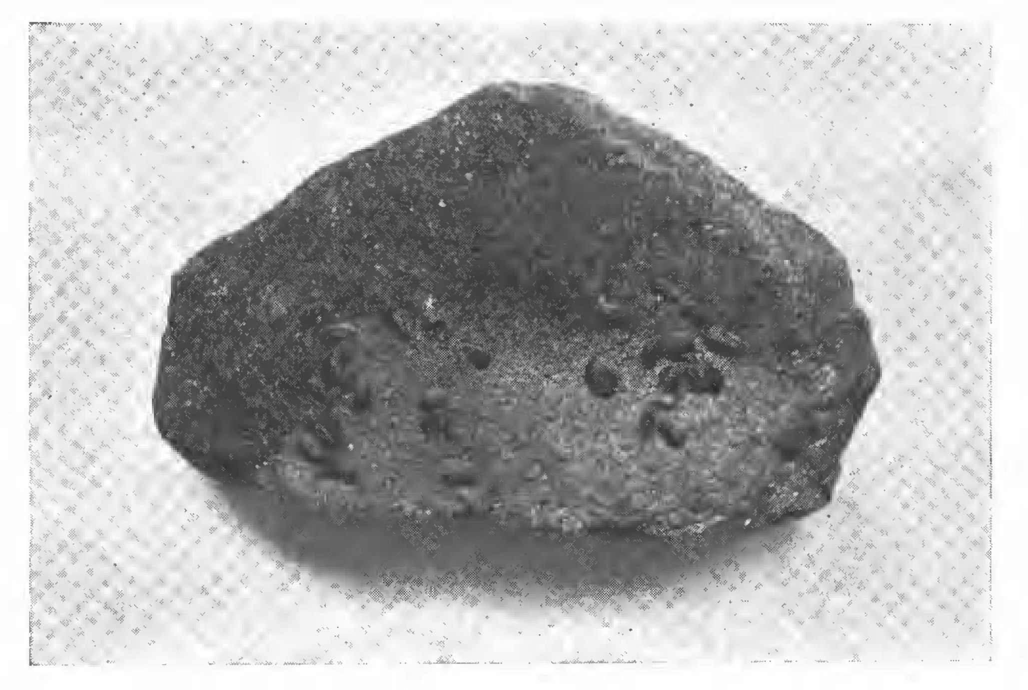
Puis en 1929, ce sont des larves incontestablement comparables à celle de KELLICOTT qui sont représentées par AD. BÖVING. (On the classification of beetles according to larval characters. *Bull. Brookl. Ent. Soc. Ent. Am.* XXV, p. 67, fig. F-O (pl. II).) et S. LUTHER WEST (A preliminary study of larval structure in the Dryopidae. *Ann. Soc. Ent. Am.* XX, 4, pp. 694-695 et p. 718, fig. 1-8 (pl. II), fig. 7 (pl. I). — Et en cette même année, 1929, non plus en Amérique, mais sur l'Ancien Continent, dans l'Inde centrale, étudiant la faune aquatique du bassin de la Nerbudda, H. SING PRUTHI (On the immature stages of an Indian species of *Helichus* (*Dryopidae.* Col.) *Rec. Ind. Mus.* XXXI, 3, pp. 152-257, fig. 1-7) trouve encore une larve de ce type. Il fait à son sujet, diverses observations biologiques intéressantes ; transportant quelques exemplaires à Calcutta, il obtient la nymphe, mais malheureusement pas l'imago. — Par contre divers traits de la morphologie paraissent avoir été négligés par cet auteur ; c'est ainsi qu'il ne dit rien des stigmates de la larve, rien non plus de ceux de la nymphe, mentionnant pourtant des « club shaped appendages » (six paires) qui ne sont autres que des tubes stigmatifères. — Enfin, en 1931, dans leur Traité AD. BÖVING et F. C. CRAIGHEAD (An illustrated synopsis of the principal larval forms of the order coleoptera. Entomol. americ. XI, p. 45, fig. S-K (pl. 72), fig. F-O (pl. 73), figurent à nouveau les larves des « *Helichus* » et aussi une larve voisine de Panama, attribuée à un autre « *Dryopini* », *Pelonomus palpalis* Schu.

Ce sont ces deux auteurs qui reconnaissent également les particularités les plus importantes : indépendamment de l'existence d'une seule paire de gros stigmates sur le huitième segment abdominal, et de la présence d'une « prostheca » à la mandibule, structure de la région anale avec « cloaque » recouvert d'une lame protégeant trois houppes branchiales et deux appendices cylindroconiques. Et, à vrai dire, disposition spéciale du pronotum en bouclier et des stigmates, mises à part, tous ces caractères ne peuvent qu'inciter es deux entomologistes à ranger ces larves parmi les Dryopides.

Enfin, encore en 1929, le Dr A. THIENEMANN découvrait dans l'Insulinde des larves plus ou moins voisines (Cf. Larves aquatiques de l'Expédition Limnologique Allemande en Insulinde, *loc. cit.*), et un peu plus tard, on constatait la présence d'une larve « *Helichus* »

d'origine américaine dans la collection GROUVELLE, au Muséum. (Note sur une larve inédite de *Dryopini, loc. cit.*).

En l'absence d'ailleurs d'élevage et d'identification contrôlée on supposait (cf. S. L. WEST, *loc. cit.*) que les larves de Dryopides étaient très polymorphes, même au sein d'un même genre. ; en Europe même, d'ailleurs, quelques genres restaient inconnus à l'état larvaire et on ne savait rien des caractères d'ordre spécifique. Toutefois, l'étude que j'entrepris alors des formes larvaires des Dryopides indigènes me montra bien au contraire une homogénéité parfaite ; parallèlement, la révision des Dryopides américains à



FIF. 2. — *Eubria palustris* L., larves (grandeur naturelle).

l'état imaginal, poursuivie par HINTON démontrait dans un cas précis : celui du genre *Helmis* Latr., que l'hétérogénéité apparente à l'état larvaire provenait d'une erreur d'ordre systématique : confusion des genres *Helmis* Latr. et *Microcyllaepus* Hnt.

En ce qui concernait, plus particulièrement les larves des *Helichus*, le Dr AD. BÖVING, [1] lui-même n'était pas loin d'admettre une erreur ; d'autre part, HINTON, dans une note infrapaginale de son étude sur la larve du *Dryops luridus* Er. (Notes on the biology of *Dryops luridus* Erichson *(Coleoptera, Dryopidae) Trans. Soc. f. Brit. Ent.* III, 1936, p. 75) se demande s'il ne s'agit pas de larves appartenant au groupe des *Potamophilini (Potamophilus, Lara...)*.

La question restait en suspens, lorsqu'assez récemment (1936)

1. Lettre du 31 décembre 1934.

le hasard me mit en présence d'une larve bien voisine des larves « *Helichus* » d'Amérique, d'Asie et de l'Insulinde, mais provenant cette fois-ci de l'Europe même. Elle me fut communiquée par le Dr Karl Hofeneder d'Innsbruck ; elle avait été recueillie aux environs de la Station Biologique de Lunz par le Dr Elly Schmidegg. Le Dr Ruttner, Directeur de la Station, consulté, m'indiqua que cette larve n'avait pu être retrouvée ; de la localité d'origine il me procura seulement quelques larves d'*Helmis Maugei* Bed. Ultérieurement, la larve « *Helichus* » n'était pas non plus représentée dans l'important matériel du bassin de l'Ybbs dont M. Heinz-v. Mitis me confia l'examen.

Mais un second hasard heureux ne devait pas tarder à me permettre de résoudre complètement le problème. En octobre 1937, au cours d'un voyage dans les Basses Pyrénées entrepris pour la recherche de la larve encore inédite de l'*Helmis Perezi* Heyd., j'eus la grande surprise de découvrir avec celle-ci des larves semblables à la larve de Lunz, d'abord non loin de Saint-Jean-de-Luz, sur la route d'Ascain à Sare dans un petit ruisselet proche du col de Saint-Ignace, et peu après, non plus dans le bassin de la Nive mais dans celui de la Nivelle, au-delà de Saint-Jean-Pied-de-Port entre Esterencuby et Béhérobie. Particulièrement dans la première de ces stations furent recueillies des larves à divers âges, certaines venant de muer ; aucune nymphe ni imago ne les accompagnait ; une partie de ces larves furent mises en élevage.

Après un déchet, en partie accidentel, et surtout dû, semble-t-il, à des morts aux approches de la nymphose, il ne restait que quelques individus en mai 1938. — Un d'eux se métamorphosa le 24 mai à Paris. — Le 25 juin, la nymphe transportée au Laboratoire de Dinard, n'avait pas encore donné d'imago ; par contre, une seconde larve se transforma le 11 juin et l'imago parvint à éclore dans la nuit du 24 au 25 ; c'était un *Eubria palustris* L.

Enfin, en octobre 1938, j'explorais à nouveau les principales vallées des Pyrénées basques ; rien ne fut trouvé dans la haute vallée du Saison, mais de nouvelles stations de l'*Eubria palustriz* L. furent reconnues entre Esterencuby et Béhérobie et au-delà de Béhérobie, également sur le versant Est du col de Saint-Ignace, toujours le long de la route Ascain-Sare, également encore dans toute l'étendue de la forêt de Sare, jusqu'au col frontière de Lizarietta.

Biologie.

Bien que les larves « *Helichus* » aient été en définitive observées par divers naturalistes, on ne possède que fort peu de renseignements sur leur biologie. — Ces larves, d'une façon générale, ont été trou-

vées dans des eaux courantes, voire des torrents. Dans l'Insulinde, le matériel du D[r] A. THIENEMANN provient de torrents, cascades, mais aussi de ruisseaux d'irrigation et de sources, encore de parois rocheuses humides (Sumatra), de murs de barrage de lacs (barrage du Lac Lamongan à Java). — A Lunz, l'unique exemplaire a été pris sur une paroi dolomitique mouillée. [1] — D'autre part, H. SINGH-PRUTHI, dans le bassin de la Nerbudda, signale dans les stations de récolte un fond sableux avec nombreuses pierres, une eau parfois un peu vaseuse, un courant lent (certaines larves vivant même dans des flaques stagnantes), un pH pouvant s'élever à 8,45. Cet auteur remarque encore que les larves ne peuvent résister à un courant violent, également la lenteur de leur progression ; il indique aussi la fréquence des mouvements de sortie et de rétraction des branchies anales, mais ne dit rien du rôle des stigmates. Il constate encore que les larves sont visiblement lucifuges — et aussi que leur survie hors de l'eau est très courte (une demie-heure).

J'ai pu moi-même faire sur la larve de l'*Eubria palustris* L. les observations qui suivent, tant dans la nature que dans les élevages.

Toutes les larves ont été trouvées dans des eaux courantes, habitat normal, semble-t-il, pour toutes les larves de ce type. Dans le pays basque la larve de l'*Eubria* paraît strictement cantonnée dans les petits ruisselets issus des sources des régions boisées, à l'exclusion de tout ruisseau ou rivière ; cet habitat coïncide à peu de choses près, avec celui de la larve de l'*Helmis Perezi* Heyd. [2] — Ces ruisselets se trouvent situés sur des terrains variés ; grés et schistes du Crétacé inférieur, argiles avec bancs gréseux du Trias, schistes houillers, dans la région d'Ascain-Sare, grés et schistes carbonifères, calcaires du Crétacé supérieur vers Esterencuby et Béhérobie ; en ce dernier point l'eau dépose du tuf ; quant à la température de l'eau, elle variait de 12° à 15° (en octobre). Par ailleurs les altitudes maxima des stations (Lizarietta, Béhérobie) étaient d'environ 400 et 600 mètres. — Toutes les stations enfin étaient plus ou moins ombragées : taillis sur la route d'Ascain à Sare, châtaigneraie vers Estereneuby, hêtraie à Béhérobie. Il est enfin intéressant de noter que constamment les larves de l'*Helodes marginata* F. et de l'*Helmis Perezi* Heyd. accompagnaient les larves de l'*Eubria* (à côté vivait aussi un petit mollusque : *Bythinella saxatilis* de Reyniés).

On peut remarquer, en passant, que malgré certaines analogies de facies et d'organisation, la larve de l'*Eubria* n'offre pas absolument les mêmes mœurs que les larves côte à côte desquelles elle vit.

1. Renseignement donné par le D[r] RUTTNER (23-1-37).
2. Quelques *H. Perezi* Heyd. (imagos) ont été trouvés avec *H. Maugei* dans un ruisseau à Sare, d'autre part en montant à la Rhune, j'ai rencontré *H. Perezi* Heyd. mais aucune larve d'*Eubria* (octobre 1937).

Les larves des *Helmis*, comme celles des *Helodes*, sont franchement aquatiques ; on peut les rencontrer ensemble dans les petites cascades. Les larves des *Helmis* se tiennent toujours dans l'eau, quoique fort capables de résister à l'émersion au moins lorsqu'elles sont âgées ; elles sont d'ailleurs pourvues à ce moment de petits stigmates saillants du type « biforia » ; les branchies sont rétractiles, protégées par un « opercule » ; quant aux larves des *Helodes*, infiniment plus actives, se déplaçant rapidement, elles sortent volontiers de l'eau, mais de façon pour ainsi dire passagère, les gros orifices stigmatiques subterminaux sont protégés par le rebord du huitième tergite abdominal, les branchies sont rétractiles. Ajoutons que larves des *Helmis* comme larves des *Helodes* ont un réseau trachéen avec élargissements permettant l'accumulation de l'air, et particulièrement les dernières peuvent *flotter* à la surface de l'eau.

Quant aux larves des *Eubria*, dès la première récolte faite auprès du col de Saint-Ignace en 1937, j'avais pu constater qu'un certain nombre se trouvaient hors de l'eau. En 1938, près d'Esterencuby c'est bien la très grande majorité des larves qui ont été recueillies, simplement en retournant les pierres sur les bords des ruisselets ; dans la hêtraie de Béhérobie même constatation, plusieurs larves également hors de l'eau, par ailleurs quelques autres reposaient sur des rochers mouillés mais plutôt dans les parties où il y avait *suintement* que ceux où l'eau *ruisselait*, ceci exactement à l'inverse des larves des *Helodes*. — D'ailleurs, véritablement « amphibies » ces larves contrairement à l'observation de H. SINGH-PRUTHI peuvent demeurer en vie des heures et des jours hors du liquide, pourvu évidemment que l'état hygrométrique reste convenable, surtout que la surface les supportant reste humide. La larve, d'ailleurs, ne s'écarte jamais du milieu favorable ; j'ai pu faire à ce sujet une observation très significative au Vivarium ; une larve placée à « fleur d'eau » sur un bloc de grès de Fontainebleau, s'est élevée rapidement, mais parvenue à une faible distance a fait demi-tour, restant ainsi volontairement dans la zone humectée.

L'appareil branchial des larves des *Eubria* est tout a fait du même type que celui des larves des *Helmis* ; le réseau trachéen (sauf la grosse trachée précédant le stigmate) ne comprend que des tubes grêles, et la larve ne vient jamais flotter à la surface. Les stigmates gros, du type biforia s'ouvrent au bout du prolongement stigmatifère à l'extrêmité d'une énorme trachée occupant toute la longueur et une bonne partie de la largeur du prolongement ; enfin on constate l'existence de poils élargis vis-à-vis de ce dernier, sur le bord opposé du 9e segment. Lorsque la larve est dans l'eau une bulle d'air en partie adhérente aux poils se maintient constamment entre le prolongement et le 9e segment — avec des variantes diverses — parfois il y a une saillie spéciale pilifère — ce curieux dispositif

existe chez presque toutes les larves exotiques de même type.

Les larves des *Helmis* et des *Helodes* ne paraissent pas spécialement lucifuges ; quant à celles des *Eubria*, j'ai pu constater comme H. Singh-Pruthi que lorsqu'on retournait une pierre les larves regagnaient la face non éclairée. Toutefois la réaction varie certainement avec le degré d'intensité lumineuse, on le voit dans les élevages et dans la nature : dans la hêtraie de Béhérobie, j'ai capturé des larves qui étaient complètement à découvert, à la face supérieure des pierres. Une d'elles, même, recevait un faible rayon de soleil ; en ce point la température de l'eau atteignait 14° et celle de l'air 17°.

Les larves des *Eubria*, se déplacent lentement (à une température normale), s'aidant à la fois des pattes robustes et de contractions abdominales ; leur allure affecte ainsi celle d'une limace ; leur nourriture comme celle des larves de Dryopides est constitué par les algues revêtant les pierres. On peut d'ailleurs les rencontrer aussi bien sur des bois décomposés (Béhérobie) que sur des pierres, et même des objets divers. Les cailloux gréseux leur conviennent particulièrement, on remarque encore qu'elles paraissent éviter les filets d'eau vaseux.

H. Singh-Pruthi ne donne pas de détails sur les conditions de la nymphose. On sait que les larves des *Helmis* se transforment dans le sol, de même que celles des *Helodes* (au moins *H. minuta* L) mais dans certains cas (*Scirtes*, *Hydrocyphon*) on a constaté chez les Hélodides une nymphose à découvert, dans la nature ou en captivité. J'ai observé moi-même des nymphes de *Scirtes*, collés à la paroi même du cristallisoir, à fleur d'eau environnées d'une pellicule liquide. Ce dernier cas — à en juger par l'observation faite sur la larve nymphosée le 11 juin — est à rapprocher de ce qui a lieu chez *Eubria*. En effet la larve ayant quitté l'eau est entrée en prénymphose dans la zone mouillée d'une petite pierre, et la nymphe est restée elle-même plus ou moins entourée d'une pellicule liquide, d'où émergeait les grosses saillies stigmatifères — j'ai pu constater encore que la nymphe était susceptible de se déplacer légèrement à la surface de son support, il lui arriva même de pénétrer sous l'eau, et même de tomber au fond du cristallisoir. Très peu après eût lieu l'éclosion ; celle-ci paraît s'effectuer à l'abri même de l'exuvie ; et c'est ainsi que le 25 juin au matin, j'ai eu à dégager de l'exuvie toujours mouillée mais remplie d'air, un imago déjà bien coloré, sinon complètement mature.

Laboratoire maritime du Muséum (Dinard).